

PRZEMYSŁAW ZAWADZKI*

POZNAWCZY STATUS EKSPERYMENTÓW MYŚLOWYCH PLATONIZM, EMPIRYZM, MODELE MENTALNE I ANALOGIA

Abstract

THE COGNITIVE STATUS OF THOUGHT EXPERIMENTS:
PLATONISM, EMPIRICISM, MENTAL MODELLING, AND ANALOGY

The paper begins with a characterization of thought experiments, followed by a general outline of contemporary debates in the field. The discussion reveals that the most significant controversy involved is the dispute over the epistemic status of thought experiments between empiricists, Platonists, and the proponents of mental models. After a critical analysis of these approaches, a new theoretical framework proposed by Paul Bartha is introduced. It is suggested that Bartha's approach, which appeals to a theory of analogy, offers new insights into the structure of thought experiments. The paper concludes with general remarks on the state of the art in the field.

Keywords: analogy, mental models, knowledge, thought experiments, Brown, Norton, Gendler, Bartha

Eksperymenty myślowe odgrywają istotną rolę w nauce i filozofii. James Robert Brown i Yiftach Fehige (2016) twierdzą nawet, że bez nich filozofia „wydaje się niemal bezradna”. Ich teoretyczne aspekty nastroczają jednak zasadniczych problemów. Eksperymenty myślowe pozostają więc przedmiotem żywej dyskusji, co nie dziwi, skoro przypisujemy im tak ważne miejsce w praktyce filozoficznej i naukowej. Bardzo szeroko omawianą kwestią w tym kontekście jest pytanie, czy można dowiedzieć się czegoś o rzeczywistości jedynie za pomocą analizy myśli, a ściślej wyników myślowego eksperymentowania.

Zwolennicy pozytywnej odpowiedzi podejmują epistemologiczną refleksję nad tym, na czym polega zdobywanie wiedzy za pomocą eksperymentów myślowych. Wiąże się to z rozważaniem jeszcze przynajmniej kilku pokrewnych i rów-

* Instytut Filozofii, Uniwersytet Jagielloński, ul. Grodzka 52, 31-044 Kraków, przemyslawzawadzki@gmail.com.

nie niebanalnych kwestii dotyczących kryterium oceny eksperymentów myślowych. Jest to zwłaszcza istotne, jeśli weźmiemy pod uwagę to, że mogą być one zawodne i prowadzić do błędnych wyników (Brown 2011, Brown, Fehige 2016: 42, Janis 1991). Z tego typu rozważaniami wiąże się wiele pytań szczegółowych, takich jak: czy prawdziwość w ogóle stosuje się do wytworów eksperymentów myślowych, czy są one jedynie „darwinowskimi narzędziami”¹, jeśli istnieją jakieś przypadki bądź typy przypadków eksperymentów myślowych, które nie są „wrażliwe” na prawdziwość, to jaką pełnią funkcję, czy fabuła eksperymentu myślowego ma znaczenie, jak musiałaby wyglądać teoria, która prowadziłaby do postawienia linii demarkacyjnej między dobrymi a złymi eksperymentami myślowymi w najwcześniejszych fazach ich konstruowania itp.

W artykule podejmę próbę odpowiedzi na te pytania. W ciągu wywodu okaże się, że choć tradycyjne podejścia udzielają satysfakcjonujących odpowiedzi na kilka z najważniejszych pytań, to nie mogą w pełni zrealizować postawionego przed nimi zadania kompletnego wyjaśnienia natury eksperymentów myślowych². Potrzebujemy zatem nowej perspektywy. Pokażę, że udaną próbą takiego pełniejszego wyjaśnienia jest korzystający z teorii analogii model Paula Barthy (2010). W podsumowaniu przedstawię ogólną ocenę aktualnego stanu badań nad eksperymentami myślowymi.

1. CZYM SĄ EKSPERYMENTY MYŚLOWE? CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

Widać, że skoro dla niektórych teoretyków „eksperymenty myślowe są dziwne” (Gooding 1998), to wciąż nasze rozumienie tego narzędzia jest niekompletne. Co jest w nich jednak tak zaskakującego? Prawdopodobnie to, że samo wyobrażanie sobie jakiejś sytuacji i przeprowadzanie w jej obrębie wnioskowań może dawać wartościowe informacje (Bishop 1998). Rezultaty tych rozumowań mogą fundamentalnie zmieniać sposób, w jaki postrzegamy

¹ Za narzędzia uznaje je np. Lennox (1991). Nie dysponujemy kompletną teorią tego, w jaki sposób eksperymenty myślowe mogłyby być „darwinowskimi narzędziami”, czyli bytami teoretycznymi nieaspirującymi do prawdziwości, a służącymi tylko celom pragmatycznym, tj. lepszemu „poruszaniu się” w świecie. Szerszym tłem teoretycznym dla zbudowania takiej teorii mogłoby być stanowisko jednocześnie realistyczne i naturalistyczne Richarda Boyda (2010). Zawiera ono ciekawą, zanurzoną w ewolucjonizmie teorię odniesienia oraz tezę metafizyczną, że w zasadzie wszystkie ludzkie teorie są pewnego rodzaju „darwinowskimi narzędziami”.

² Na niekompletność ich wyjaśnień wskazuje np. Letitia Meynell (2014). Uzupełniając je, stara się rozwijać własne stanowisko, w którym opiera eksperymenty myślowe na wyobrażaniu sobie fikcyjnych światów.

rzeczywistość. Wszystko to można osiągnąć za pomocą samej myśli, bez wymogu przeprowadzania dociekań empirycznych, to znaczy bez konieczności przeprowadzania eksperymentów polegających na manipulacji światem fizycznym. Mówiąc inaczej, eksperymenty myślowe pozwalają „bez opuszczania fotela” dzięki samej tylko kontemplacji dowiadywać się czegoś nowego. Wiemy to, nawet jeśli nie rozstrzygnęliśmy jeszcze, czy miałyby być to wiedza o świecie, o możliwych, lecz niezrealizowanych jego stanach czy też tylko analiza pojęciowa naszych teorii³. W literaturze dotyczącej eksperymentów myślowych związanych z fizyką podkreśla się ich rolę w odkrywaniu praw natury (Janis 1991, Irvine 1991, Brown 1986, 1991, Laymon 1991), nie ma natomiast zgody co do funkcji eksperymentów myślowych w filozofii (Engel 2011).

Czym są więc eksperymenty myślowe, Dennettowskie „dźwignie wyobraźni”? Skonstruowanie definicji jest problematyczne (Bokulich 2001, Brown 2011, Kobos 2010), tym bardziej że nie dysponujemy spójną wizją ich natury. Wydaje się jednak, że mimo sporów można podać bardzo ogólną ich charakterystykę, na którą mogłaby przystać większość autorów. Eksperymenty myślowe mogą osiągnąć postawione przed nimi zadanie bez potrzeby fizycznej realizacji wyobrażanej sytuacji⁴. Przeprowadzane są bowiem w wyobraźni, w której konstruuje się pewien scenariusz, a następnie wyciąga z niego konsekwencje będące zazwyczaj konkretnym teoretycznym twierdzeniem lub wspierające takie twierdzenie (Gooding 1998, Daly 2010). Zbiór założeń służących do wnioskowania w obrębie eksperymentu myślowego może mieć albo charakter faktualny, albo kontrfaktyczny, gdy konstruuje się możliwe światy⁵, aby przedstawić stany niezrealizowane lub sytuacje w ogóle nierealizowalne w obrębie naszego świata (Wilkes 1993: 2).

³ Stanowisko takie można nazwać pojęciowym konstruktywizmem (Brown, Fehige 2016). Zostało sformułowane przez Thomasa Kuhna (1964) w odniesieniu do nauki, dla filozofii jego zarys przedstawił m.in. Howard Robinson (2004), który twierdzi, że eksperymenty myślowe służą zazwyczaj analizie pojęciowej. Polega ona na rozważaniu problemów w rodzaju pytań o warunki tożsamości (jeśli *s*, to czy *x* pozostałoby *x*?) lub klasycznej refleksji nad wiedzą (jeśli *o*, to czy nadal mamy do czynienia z wiedzą?). W analizie takiej *s* i *o* są niespotykanymi okolicznościami lub stanami rzeczy nieprawdopodobnymi lub niemożliwymi do osiągnięcia.

⁴ Istnieją przynajmniej dwa powody, dla których eksperyment myślowy może nie być fizycznie realizowany (Cucić 2008). Po pierwsze, jego fizyczna realizacja może być ciągle w toku. Po drugie, może być z pewnych powodów nierealizowalny. Nierealizowalność ta może być dwojakiego rodzaju: może mieć charakter techniczny lub zasadniczy, kiedy sytuacja będąca przedmiotem eksperymentu myślowego nie daje się zaadaptować do danego fizycznego układu (w szczególnym przypadku do żadnego układu, czyli do rzeczywistości).

⁵ Dla potrzeb naszych rozważań wystarczy powiedzieć, że światy możliwe są to sposoby, na jakie rzeczy mogłyby się potoczyć. Przegląd zagadnień związanych ze światami możliwymi Czytelnik znajdzie w (Ciecierski, Kuś, Wilkin 2011).

Brown (2004) często podkreśla, że aby zrozumieć, czym są eksperymenty myślowe, należy przyjrzeć się przede wszystkim temu, jak one rzeczywiście wyglądają⁶. Pierwszym znanym nam przykładem użycia eksperymentu myślowego jest rozumowanie przeprowadzone przez pitagorejczyka Archytasa z Tarentu w pierwszej połowie IV wieku p.n.e. (Ierodiakonou 2011: 37-39). Archytas zastanawiał się, czy człowiek stojący na skraju wszechświata i wyciągający rękę lub kijek może sięgnąć poza jego granice. Jego odpowiedź była pozytywna, ponieważ ruch ręką wykraczający poza to, co istnieje, miał rozszerzać wszechświat, a to miało świadczyć o jego nieskończoności. Rescher (1991) podaje przykłady jeszcze starszych eksperymentów myślowych. Wspomina o wykorzystywaniu ich już przez Talesa z Miletu i wnioskuje, że są równie stare jak filozofia i to właśnie greckim myślicielom zawdzięczamy ich wynalezienie. Prawdziwość tej hipotezy jest jednak mało prawdopodobna. Eksperymentowanie myślowe jest zdecydowanie starsze⁷ niż cywilizacja grecka i prawdopodobnie stanowi integralną, adaptacyjną praktykę takich podmiotów poznawczych jak *homo sapiens*⁸. Zarówno jednak zagadnienia umiejętności niezbędnych do eksperymentowania myślowego, jak i ich historyczne czy ewolucyjne ujęcie jest na razie marginalizowane w literaturze (Arcangeli 2010) i nie będzie istotne dla moich rozważań⁹.

W literaturze dominuje podejście stawiające sobie za cel odpowiedź na pytanie Kuhna o to, jak czysty myślowy eksperyment, czyli taki, do którego nie „wprowadza się” żadnych nowych danych, może prowadzić do jakiegokolwiek nowej wiedzy (Kuhn 1964)¹⁰. Dyskusja rozciąga się tu między platonistycznym

⁶ Nie wszyscy podzielają ten pogląd, por. Häggqvist 2009.

⁷ Uwaga Reschera może być jednak słuszna, jeśli przez eksperymentowanie myślowe rozumiemy również świadomą refleksję nad tą metodą.

⁸ Prawdopodobnie w prostych sytuacjach kontrfaktycznych eksperymenty myślowe były stosowane już wcześniej, w okresie eksplozji kreatywności ludzkości (w górnym paleolicie, por. Gabora, Kaufman 2010).

⁹ Co oczywiście nie znaczy, że nie jest to temat wart uwagi. Wręcz przeciwnie, Arcangeli (2010) argumentuje, że być może właśnie w zbadaniu tych kwestii leży klucz do wyjaśnienia najważniejszych zagadnień związanych z eksperymentowaniem myślowym.

¹⁰ Według Kuhna (1962: 152-153) w nauce jedyną racjonalną formą krytyki jest krytyka wewnętrzna. Zewnętrzna krytyka narzuca bowiem obcą siatkę pojęciową i obce standardy metodologiczne. To właśnie eksperymenty myślowe są narzędziem racjonalnej krytyki. Kuhn przypisywał im szczególną rolę, która w pełni ujawnia się w czasach kryzysu i pomaga przeprowadzić fundamentalną reformę pojęciową. Pozwalają pokazać, że w obecnej praktyce występuje niespójność, co ujawnia się w niemożności konsekwentnego stosowania zastanych pojęć do zjawisk rzeczywistego świata. Co ciekawe, zgodnie z tym ujęciem eksperymenty myślowe nie tyle służą zmuszaniu oponentów do zrewidowania teoretycznie wadliwych założeń, ile uderzają w samo „serce” teorii — w jej aparat pojęciowy. Wszystkie racjonalne „kłęski” są więc w pewnym sensie autodestrukcyjne (Sorensen 2006).

stanowiskiem Browna przez najpopularniejsze obecnie umiarkowane podejście modelowe Gendler, Nersessian i Mišcevic po skrajnie empiryczną koncepcję Nortona (Brendel 2004, Clatterbuck, 2013, De Mey, 2003, Meynell 2014).

2. PLATONIZM W KWESTII EKSPERYMENTÓW MYŚLOWYCH

Zgodnie z interpretacją Browna niektóre eksperymenty myślowe umożliwiają uzyskanie dostępu do platońskiego uniwersum koniecznych i niezmiennych prawd. Najlepszym ucieleśnieniem sukcesu platońskiego podejścia miałyby być te eksperymenty myślowe, które pozwalają nie tylko na obalenie zastanych teorii, lecz także na zaproponowanie nowych i racjonalne ich wsparcie. Brown podaje jednak tylko trzy takie ich przykłady (Häggqvist 2009): eksperyment myślowy Galileusza dotyczący spadających ciał, eksperyment myślowy Einsteina–Podolskiego–Rosena (EPR)¹¹ przeciwko kopenhaskiej interpretacji mechaniki kwantowej i *vis viva* (siła żywa) Leibniza¹².

Brown sądzi, że najlepszym platońskim eksperymentem myślowym jest konstrukcja Galileusza, w której jako materiał wyobrazeniowy wykorzystano dwa kamienie o różnej masie i wysoki punkt, z którego można je zrzucić (Brown, Fehige 2016). Galileusz bez odwoływania się do nowych danych empirycznych zaproponował analizę myślową obalającą arystotelesowską fizykę. Zgodnie z obowiązującą przez całe średniowiecze teorią Arystotelesa ciała cięższe spadają szybciej niż te lżejsze. Przekonanie to opiera się na czysto jakościowej analizie ciężkości i lekkości. Galileusz podważył tę teorię za pomocą eksperymentu myślowego.

Wyobraźmy sobie, że zrzucamy jednocześnie z pewnej wysokości dwa ciała wykonane z tego samego materiału — jedno cięższe, a drugie lżejsze. Zgodnie z teorią Arystotelesa cięższe ciało spadnie szybciej niż lżejsze. Załóżmy, że związujemy ciała przezroczystą nicią. Okazuje się, że połączone powinny spadać zarazem szybciej, jak i wolniej! Powinny spadać szybciej, skoro ciało utworzone przez połączenie dwóch elementów jest cięższe niż każdy z jego składników, a wolniej, ponieważ ciało lżejsze powinno spowalniać ruch tego cięższego. Otrzymujemy sprzeczność. Widać więc, że rozumienie ciężkości i lekkości w tradycji Arystotelesa jest wadliwe.

¹¹ Einstein, Podolski i Rosen (1935) pragnęli wykazać, że mechanika kwantowa jest teorią niepełną. Więcej na temat eksperymentu EPR por. Fine 2014.

¹² Eksperyment myślowy Leibniza sprowadza do absurdu Kartezjańską zasadę zachowania ilości ruchu (Liszka 2011). To rozumowanie nie ma jednak związku z rozważaniem hipotetycznych scenariuszy (Häggqvist 2009).

Następnie Galileusz przystąpił do wskazania źródła problemu. Stwierdził, że błędem jest ekstrapolowanie z tego, co zachodzi w spoczynku, na to, co zachodzi w ruchu. Jeśli dwa ciała są połączone i spoczywają, są rzeczywiście cięższe niż tylko jedno z nich. Lżejsze wywiera nacisk na cięższe, a więc ich masy się sumują. Natomiast kiedy ciała swobodnie spadają, tak się nie dzieje.

Eksperyment myślowy Galileusza ujawnia więc niespójność zastanej koncepcji i pokazuje, że różnica w czasie spadania ciał jest spowodowana efektem tarcia, a nie różnicą w masie przedmiotów (Nersessian 1991, Gendler 1998).

Jednak np. Häggqvist (2009) sądzi, że destrukcyjny aspekt eksperymentu Galileusza jest zdecydowanie bardziej widoczny niż aspekt budujący, który sprowadza się do zamiany wadliwych twierdzeń starej teorii na twierdzenia teorii nowej. Galileusz musi „podeprzeć” się teorią Arystotelesa i postulować odwrotność twierdzenia tej drugiej o prędkości spadku obiektów w zależności od różnicy w masach. Rodzi się więc wątpliwość co do platońskiego charakteru eksperymentu, który Brown uznał za najbardziej platoński.

W ujęcie Browna uderzają też klasyczne zarzuty wobec platonizmu. Po pierwsze, nad sferą idealną wisi ostrze brzytwy Ockhama. Po drugie, napotyka trudności epistemologiczne związane z wglądem w nieoddziałującą na nas przyczynowo platońską sferę niezmiennych prawd. Musi postulować istnienie specjalnego rodzaju intuicji apriorycznej, która pozwala nam zdobywać wiedzę na temat świata zewnętrznego.

3. EMPIRYZM W KWESTII EKSPERYMENTÓW MYŚLOWYCH

Norton (2004a, b) uważa, że eksperymenty myślowe są sfabularyzowanymi rozumowaniami opartymi na przesłankach empirycznych. Wszystkie przykłady ich użycia da się zrekonstruować jako pewnego rodzaju wnioskowania o charakterze dedukcyjnym lub indukcyjnym¹³. Pozwalają potwierdzać lub falsyfikować rozważane hipotezy oraz poszukiwać najlepszych wyjaśnień pewnych zjawisk. Rozumowania oparte na fikcyjnych scenariuszach są źródłem wiedzy, ponieważ „wkładamy” w nie, często nieświadomie, posiadaną przez nas już wiedzę empiryczną. Podczas przeprowadzania eksperymentów myślowych posługujemy się wyobraźnią, jej granice wyznacza jednak nasze wcześniejsze doświadczenie rzeczywistości (Andrzejewski 2012).

Norton twierdzi, że tego typu ujęcie dostarcza również narzędzi radzenia sobie z istnieniem wykluczających się wniosków wyciąganych z eksperymentów myślowych opartych na tych samych przesłankach (Bishop 1999). W ta-

¹³ Bardzo dobrym przykładem tego typu podejścia są prace Jadackiego i Brożek (2012a, b).

kich wypadkach należy zrekonstruować wszystkie wplecione w fabułę eksperymentu rozumowania i zbadać ich poprawność. Oczywiście, w niektórych wypadkach może nie być to łatwe ze względu na znaczną liczbę przesłanek entymematycznych ukrytych w rozważanej fabule.

Daniel Dennett (2015) pokazuje niedostatki takiego ujęcia. Analizuje artykuł Joshui Greene'a i Jonathana Cohena (2004), w którym autorzy przekonują, że wspierany wynikami neuronauk determinizm zagraża systemom prawnym opierającym się na pojęciu wolnej woli. Konstruują eksperyment myślowy, który ma ukazać związki między potocznym myśleniem o wolności a indeterminizmem: wyobraźmy sobie, że grupie nikczemnych naukowców udało się stworzyć pewne indywiduum — Pana Marionetkę — w ten sposób, by angażowało się w zbrodniczą działalność, na przykład morderstwa. Greene i Cohen chcą pokazać, że nie przypisujemy odpowiedzialności za czyny osobom, których przekonania i pragnienia zostały zmanipulowane przez czynniki zewnętrzne. Wręcz przeciwnie — Pan Marionetka zasługuje raczej na współczucie niż potępienie.

Dennett (2015: 540) twierdzi, że eksperyment myślowy Greene'a i Cohena jest mylący. Pokazuje, że wprowadzenie do fabuły drobnych zmian pozwala uwolnić się od zwodniczych intuicji. Po pierwsze, można pozbyć się „diabelskiej intrygi”: skoro, jak twierdzą autorzy, same okoliczności mają nie mieć znaczenia, to możemy zamienić nikczemnych neurochirurgów na środowisko. Po drugie, można zastąpić deterministyczne stwierdzenie: „Pan Marionetka został zaprojektowany tak, by popełnić zbrodnię” na wyrażane w kategoriach prawdopodobieństwa: „Pan Marionetka został zaprojektowany tak, by z wysokim prawdopodobieństwem popełnić zbrodnię”. Dalej, zamiast zabójstwa podczas nieudanej transakcji narkotykowej Dennett proponuje wprowadzić do eksperymentu inne okoliczności, np. by morderstwo było popełniane w celu zatuszowania malwersacji finansowych. Na koniec, zmienia bohatera — imię i nazywa go Kapitanem Autonomią:

Zalóżmy więc, że neutralne środowisko zdołało stworzyć osobę — nazwijmy ją Kapitanem Autonomią — która, z wysokim prawdopodobieństwem, popełnia jakąś zbrodnię, powiedzmy: morderstwo, aby zatuszować malwersację (Dennett 2015: 542).

Dodatkowo, by pokazać czysto retoryczny charakter tego typu fabuł, rozwija dalszą część historii:

Kapitan Autonomia skończył ekonomię na Harvardzie, a po ukończeniu studiów poszedł do pracy w Lehman Brothers, gdzie wszyscy wokół niego oszukiwali i zbijali na tym fortunę. Zakochał się w uwodzicielce, której zależało tylko na pieniądzu i która groziła mu, że go zostawi, jeśli szybko nie stanie się bogaty. Dostrzegł swoją szansę, praktycznie niewykrywalną malwersację, prawie na pewno niedostrzegalne przestępstwo, i z pełną świadomością podjął ryzyko, lecz niestety, na przekór wszystkiemu po-

jawił się świadek, który popełnił błąd polegający na tym, że stał zbyt blisko balustrady w ogrodzie luksusowego apartamentu na ostatnim piętrze wieżowca, ... szybkie „potknięcie” — Ups! — i świadek został zepchnięty na znajdującą się poniżej ulicę, gdzie zginął. Wzbudziło to podejrzenia, a Kapitan Autonomia wkrótce został aresztowany (Dennett 2015: 542-543).

Następnie Dennett pyta, czy wciąż jesteśmy skłonni sądzić, że ponieważ działania naszego bohatera były zewnętrźnie zdeterminowane, to nie powinien ponosić odpowiedzialności za swoje czyny. Intuicje co do przypisywania odpowiedzialności bądź do zwalniania z niej są różne w zależności od sposobu opowiedzenia historii¹⁴, przy czym eksperyment ten, niezależnie czy w wersji oryginalnej, czy Dennotowskiej, trudno zrekonstruować w postaci argumentu. Ma raczej charakter czysto perswazyjny.

Dlatego też na przykład Lennox (1991) odmawia w ogóle wartości logicznej twierdzeniom będącym wynikiem eksperymentów myślowych. Stanowisko takie można jednak złagodzić, pokazując po prostu, że problem nie tkwi w samych eksperymentach myślowych, lecz w teorii Nortona, która nie zdaje dobrze sprawy z pewnych ważnych dla filozofii przypadków, na przykład tych, w których eksperyment myślowy dotyczy oceny moralnej lub estetycznej, a być może także tych, które eksploatują intuicje metafizyczne.

Dla podejścia empirycznego problemem jest też to, czy wnioski, które wyciąga się z eksperymentu myślowego, mogą wykraczać w jakiś sposób poza to, co zostało ujęte w przesłankach. Teoretycznie wzrost wiedzy empirycznej może doprowadzić nas do odkrycia, że pewien eksperyment myślowy opierał się na prawdziwych, choć przyjmowanych nieświadomie, przesłankach dotyczących własności świata. Gdybyśmy ich nie przyjęli, nie doszlibyśmy do skądinąd, jak się okazało, słusznych wniosków.

Koncepcja Nortona nie zdaje też dobrze sprawy z podobieństwa między rzeczywistymi eksperymentami a eksperymentami myślowymi. Pierwsze z nich nie są uważane za rodzaj argumentów, dlaczego więc powinniśmy inaczej myśleć o drugich (Sorensen 1992)?

4. TEORIA MODELI MENTALNYCH

Obecnie najpopularniejszym stanowiskiem w kwestii istoty eksperymentów myślowych, przynajmniej na pierwszy rzut oka wolnym od problemów platonizmu i empiryzmu, jest tak zwana teoria modeli mentalnych. Przepró-

¹⁴ Skądinąd jak dotychczas nikt nie podjął się empirycznego zbadania, czy rzeczywiście intuicje ludzi są zależne od tego, którą z historyjek czytają.

wadzenie eksperymentu myślowego ma się opierać na konstruowaniu w umyśle pewnego modelu o charakterze obrazowym i doświadczalnym (Mišcevic 1992, 2007). Nie ma jednak zgody co do tego, na czym dokładnie polega tu obrazowość, skoro na przykład Niels Bohr twierdził, że z sukcesem korzystał z tego narzędzia, mimo że nie był w stanie zwizualizować swoich założeń (por. Nersessian 1993). Niezależnie od tego model mentalny ma być służącym do przeprowadzania wnioskowań i konstruowanym w umyśle strukturalnym odpowiednikiem fragmentu rzeczywistości (pewnej sytuacji, procesu czy zdarzenia). Strukturalne podobieństwo modelu i świata opiera się w tym wypadku na odzwierciedlaniu przez model rzeczywistych relacji czasoprzestrzennych i przyczynowych. Zgodnie z takim ujęciem eksperymentowanie myślowe zasadza się na trzech rodzajach operacji:

- a. konstruowaniu modelu mentalnego zachowującego pewne strukturalne własności świata rzeczywistego,
- b. manipulowaniu tak skonstruowanym już modelem,
- c. przeniesieniu wyników uzyskanych dzięki manipulacji na własności świata rzeczywistego.

Prawomocność trzeciego rodzaju operacji zasadza się na tym, że w a. ograniczamy nasz model tak, by pod istotnymi względami był podobny do świata rzeczywistego (Nersessian 2002). Tak więc również z tej perspektywy modele mentalne są pewnego rodzaju argumentami, nie mają jednak charakteru propozycyjnego. Są pod wieloma względami podobne do automatycznych wnioskowań percepcyjnych.

Niestety twierdzenie o quasi-percepcyjnym charakterze modeli mentalnych jest niejasne, w szczególności doprecyzowania wymaga opis quasi-percepcji jako pewnego źródła wiedzy. Co więcej, z badań neuropsychologicznych wiadomo, że przynajmniej dla wyników części eksperymentów myślowych, na przykład tych z dziedziny etyki, istotna jest reakcja emocjonalna na opisywaną sytuację (por. wyniki badań nad scenariuszami wagonikowymi w Greene i in. 2001). Jest ona w większym stopniu niż percepcja ukształtowana kulturowo i społecznie (por. Haidt 2007), co podważa epistemiczną wartość tak rozumianych eksperymentów myślowych. Niewątpliwie są to aspekty eksperymentowania myślowego, z którego teoretycy modeli mentalnych na razie nie są w stanie zdać sprawy.

5. EKSPERYMENT MYŚLOWY A ANALOGIA

Dennett pokazał, że wydawałoby się nieistotne manipulowanie fabułą eksperymentów myślowych wpływa na nasze intuicje i to, jakie wnioski uznajemy na ich podstawie. Czy oznacza to jednak, że eksperymenty myślowe nie mają wartości jako narzędzie estetyki, etyki czy metafizyki?

Paul Bartha (2010) zaproponował patrzenie na eksperymenty myślowe przez pryzmat teorii analogii, rozwijając tym samym intuicje sformułowane już wcześniej przez Nersessian (1992) i Goodinga (1993).

Zgodnie z najpopularniejszą obecnie kognitywną koncepcją strukturalną (Holyoak, Gentner, Kokinov 2001) wnioskowania przez analogię czerpią z głębokich podobieństw między domenami czy też strukturami. W tego typu rozumowaniach tak zwana domena bazowa służy za model pozwalający zrozumieć własności domeny docelowej (por. Gentner, Smith 2012). Według Barthy (2010: 240-241) tak rozumiane argumenty opierające się na analogii podlegają ocenie zgodnie z następującymi regułami:

1. Im więcej podobieństw między domenami, tym argument jest silniejszy.
2. Im więcej różnic między domenami, tym słabszy argument.
3. Im większa niewiedza o zachowaniu się elementów domen, tym argument jest słabszy.
4. Im słabsza konkluzja, tym argument jest bardziej przekonujący.
5. Rozumowania wykorzystujące relacje przyczynowe są bardziej przekonujące niż te, które z nich nie korzystają.
6. Strukturalne analogie są silniejsze niż te, które są oparte na powierzchownych podobieństwach.
7. Podobieństwa i różnice wpływające na wnioski muszą zostać wzięte pod uwagę.
8. Wielorakie analogie wspierające tę samą konkluzję wzmacniają cały argument.

Przyjęcie, że eksperymenty myślowe mają postać rozumowań przez analogię, zbliża Barthę do empirystycznej koncepcji Nortona. Pokazywałem jednak, że można zasadnie wątpić w to, czy wszystkie eksperymenty myślowe są pewnego rodzaju argumentami. Wydaje się więc, że Bartha powinien ograniczyć swoje rozważania jedynie do tych eksperymentów myślowych, które faktycznie dają się zrekonstruować w postaci argumentów.

Przy takim zastrzeżeniu przeprowadzenie eksperymentu myślowego odbywałoby się w trzech krokach (Bartha 2010: 321-322):

- a. skonstruowanie hipotetycznego modelu pełniącego rolę domeny bazowej,

b. wyciągnięcie wniosków na temat tego modelu,

c. przeniesienie wyników dzięki wnioskowaniu przez analogię z domeny bazowej na domenę docelową, którą stanowi rzeczywiste modelowane zjawisko.

Takie ujęcie pozwala oceniać eksperymenty myślowe w tych samych kategoriach, co inne argumenty przez analogię. Otrzymujemy też jasną odpowiedź na pytanie Kuhna, jak to się dzieje, że eksperymenty myślowe dostarczają nam nowej wiedzy. Istotne w tym kontekście okazują się symetryczne ograniczenia nakładane na parę sądów: *pewna hipoteza jest prawdopodobna w domenie bazowej i pewna hipoteza jest prawdopodobna w domenie docelowej*.

Symetria jest szczególnym rodzajem podobieństwa. Można ją rozumieć jako niezmienność pewnych cech przedmiotów poddawanych przekształceniom. Na przykład dwie figury geometryczne są względem siebie symetryczne, jeśli jedna powstała z drugiej w wyniku odbicia, rotacji lub przesunięcia. Przekształcenia te zachowują bowiem odległości między parami punktów. Prócz symetrii zewnętrznej zachodzącej między dwoma przedmiotami można mówić także o symetrii wewnętrznej. Obiekt jest wewnętrznie symetryczny, jeśli poddany pewnym przekształceniom pozostanie identyczny, np. kwadrat ma wewnętrzną symetrię wobec odbicia i rotacji o 90, 180 i 270 stopni. Natomiast dwa problemy są symetryczne, jeżeli ich istotna struktura jest identyczna.

Łatwo teraz dostrzec związek między analogią a symetrią. Symetria między dwoma problemami to idealna analogia. Argument z symetrii ma za podstawę analogię pod względem wszystkich ważnych własności między modelem hipotetycznym a modelowanym zjawiskiem. W takim wypadku wnioski, do których dochodzimy w obrębie modelu hipotetycznego, można zastosować do domeny docelowej (Bartha 2010: 323).

PODSUMOWANIE

Eksperymenty myślowe, tak w nauce, jak i w filozofii, mają za zadanie pomóc nam odkrywać fakty dotyczące rzeczywistości. Brak jednak zgody, w jaki sposób hipotetyczne rozważania tego rodzaju mogą prowadzić do takich wyników. Platonizujące podejście Browna budzi wątpliwości. Po pierwsze, nie jest jasne, jak moglibyśmy uzyskiwać dostęp do sfery idealnej, po drugie, wątpliwe jest, by nasze obecne teorie do niej należały, skoro w przeszłości wiele powszechnie akceptowanych teorii okazało się fałszywych (Laudan 1981). Również podejście empiryczne prowadzi do problemów. W szczególności nie jest jasne, czy wszystkie eksperymenty myślowe mogą być traktowane

jako argumenty. Teoria modeli mentalnych przybliża nas do zrozumienia, na czym polega proces myślowego eksperymentowania, zarówno na poziomie teoretycznym, jak i psychologicznym. Dzięki otwartości na wyniki kognitywistyki, psychologii czy neuronauk jest w stanie rzucić światło na istotę intuicji jako źródła poznania, na którym opierają się eksperymenty myślowe. Wyniki dotyczące jej wartości epistemicznej podają jednak w wątpliwość jej rzetelność jako powszechnej i niezależnej od kultury metody zdobywania wiedzy.

Teoria Barthy, kładąca nacisk na wykorzystanie w eksperymentach myślowych rozumowań opierających się na analogii, pozwala natomiast wychwycić pewne dalsze problemy teoretyczne, ale też daje precyzyjne narzędzia oceny wartości poznawczej już konkretnych eksperymentów myślowych. Bartha, dzięki uwzględnieniu modeli teoretycznych analogii i inkorporowaniu rezultatów nauk o umyśle, jest również w stanie wyjaśnić, dlaczego w wypadku eksperymentów myślowych przedstawiana historia ma znaczenie i nie jest zbywalnym ozdobnikiem pomijanym podczas logicznej rekonstrukcji.

Przedstawione analizy czterech koncepcji istoty eksperymentów myślowych pokazują, że współcześnie na „rynku idei” nie ma jednej kompletnej teorii, która ujmowałaby wszystkie aspekty tak złożonego procesu, jak eksperymentowanie myślowe. Wydaje się raczej, że jesteśmy skazani na pluralizm metodologiczny.

BIBLIOGRAFIA

- Andrzejewski A. (2012), *Uwagi o funkcji eksperymentów myślowych w filozofii*, „Edukacja Filozoficzna” 2(54), 69-86.
- Arcangeli M. (2010), *Imagination in Thought Experimentation. Sketching a Cognitive Approach to Thought Experiments*, „Studies in Computational Intelligence” 314, 571-587.
- Bartha P. (2010), *By Parallel Reasoning. The Construction and Evaluation of Analogical Arguments*, Oxford: Oxford University Press.
- Bishop M. (1998), *An Epistemological Role for Thought Experiments* [w:] *Idealization in Contemporary Physics*, N. Shanks (ed.), Amsterdam: Rodopi, 19-33.
- Bishop M. (1999), *Why Thought Experiments are not Arguments*, „Philosophy of Science” 66(4), 534-541.
- Bokulich A. (2001), *Rethinking Thought Experiments*, „Perspectives in Science” 9(3), 285-307.
- Boyd R. N. (2010), *Realism, Natural Kinds, and Philosophical Methods* [w:] *The Semantics and Metaphysics of Natural Kinds*, H. Beebe, N. Sabbarton-Leary (eds.), Oxford: Routledge, 212-234.
- Brendel E. (2004), *Intuition Pumps and the Proper Use of Thought Experiments*, „Dialectica” 58(1), 89-108.

- Brown J. R. (1986), *Thought Experiments since the Scientific Revolution*, „International Studies in the Philosophy of Science” 1(1), 1-15.
- Brown J. R. (1991), *Thought Experiments. A Platonic Account* [w:] *Thought Experiments in Science and Philosophy*, T. Horowitz, G. Massey (eds.), Savage, MD: Rowman & Littlefield, 119-128.
- Brown J. R. (2004), *Why Thought Experiments Transcend Experience* [w:] *Contemporary Debates in Philosophy of Science*, C. Hitchcock (ed.), Oxford: Blackwell, 23-43.
- Brown J. R. (2011), *The Laboratory of the Mind. Thought Experiments in Natural Science*, New York: Routledge.
- Brown J. R., Fehige Y. (2016), *Thought Experiments* [w:] *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Spring 2016 Edition), E. N. Zalta (ed.), goo.gl/UxQqqb.
- Ciecierski T., Kuś K., Wilkin P. (2011), *Possibilia i światy możliwe* [w:] *Przewodnik po metafizyce*, S. T. Kołodziejczyk (red.), Kraków: Wydawnictwo WAM, 385-436.
- Clatterbuck H. (2013), *The Epistemology of Thought Experiments. A Non-Eliminativist, Non-Platonic Account*, „European Journal for Philosophy of Science” 3(3), 309-329.
- Cucić A. (2008), *A Short Insight about Thought Experiment in Modern Physics*, <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/0812/0812.2539.pdf>.
- Daly C. (2010), *An Introduction to Philosophical Method*, New York: Broadview Press.
- De Mey T. (2003), *The Dual Nature View of Thought Experiments*, „Philosophica” 72, 61-78.
- Dennett D. C. (2015), *Dźwignie wyobraźni i inne narzędzia do myślenia*, Kraków: Copernicus Center Press.
- Einstein A., Podolsky B., Rosen N. (1935), *Can Quantum-Mechanical Description of Physical Reality Be Considered Complete?*, „Physical Review” 47, 777-780.
- Engel P. (2011), *Philosophical Thought Experiments. In or out of the Armchair?* [w:] *Thought Experiments in Methodological and Historical Contexts*, K. Ierodiakonou, S. Roux (eds.), Leiden: Brill, 143-164.
- Fine A. (2014), *The Einstein-Podolsky-Rosen Argument in Quantum Theory* [w:] *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Winter 2014 Edition), E. N. Zalta (ed.), goo.gl/d7Tt9b.
- Gabora L., Kaufman S. (2010), *Evolutionary Perspectives on Creativity* [w:] *The Cambridge Handbook of Creativity*, J. Kaufman, R. Sternberg (eds.), Cambridge: Cambridge University Press, 279-300.
- Gendler T. S. (1998), *Galileo and the Indispensability of Scientific Thought Experiment*, „British Journal for the Philosophy of Science” 49, 397-424.
- Gendler T. S. (2000), *Imaginary Exceptions. On the Power and Limits of Thought Experiments*, New York: Routledge.
- Gentner D., Smith L. (2012), *Analogical Reasoning* [w:] *Encyclopedia of Human Behavior*, V. S. Ramachandran (ed.), Oxford: Elsevier, 130-136.
- Gooding D. (1993), *What Is Experimental about Thought Experiments?* [w:] *Proceedings of the Biennial Meetings of the Philosophy of Science Association*, Chicago: University of Chicago Press, 280-290.
- Gooding D. (1998), *Thought Experiments* [w:] *Routledge Encyclopedia of Philosophy*, E. Craig (ed.), London: Routledge, 1775-1785.
- Greene J., Cohen J. (2004), *For the Law, Neuroscience Changes Nothing and Everything*, „Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences” 359(1451), 1775-1785.

- Greene J., Sommerville R. B., Nystrom L. E., Darley J. M., Cohen J. D. (2001), *An fMRI Investigation of Emotional Engagement in Moral Judgment*, „Science” 293(5537), 2105-2108.
- Häggqvist S. (2009), *A Model for Thought Experiments*, „Canadian Journal of Philosophy” 39(1), 55-76.
- Haidt, J. (2007), *The New Synthesis in Moral Psychology*, „Science” 316, 998.
- Holyoak K. J., Gentner D., Kokinov B. N. (2001), *Introduction. The Place of Analogy in Cognition* [w:] *The Analogical Mind. Perspectives from Cognitive Science*, D. Gentner, K. J. Holyoak, B. N. Kokinov (eds.), Cambridge, MA: MIT Press, 1-19.
- Ierodiakonou K. (2011), *Remarks on the History of an Ancient Thought Experiment* [w:] *Thought Experiments in Methodological and Historical Contexts*, K. Ierodiakonou, S. Roux, (eds.), Leiden: Brill, 37-50.
- Irvine A. D. (1991), *On the Nature of Thought Experiments in Scientific Reasoning* [w:] *Thought Experiments in Science and Philosophy*, T. Horowitz, G. Massey (eds.), Savage, MD: Rowman & Littlefield, 149-165.
- Jadacki J., Brożek A. (2012a), *Eksperymenty myślowe w nauce*, „Filozofia Nauki” 20(1) [80], 5-32.
- Jadacki J., Brożek A. (2012b), *Eksperymenty myślowe w filozofii*, „Filozofia Nauki” 20(2) [81], 5-27.
- Janis A. I. (1991), *Can Thought Experiments Fail?* [w:] *Thought Experiments in Science and Philosophy*, T. Horowitz, G. Massey (eds.), Savage, MD: Rowman & Littlefield, 113-118.
- Kobos K. (2010), *Eksperymenty myślowe jako narzędzie badawcze we współczesnej analitycznej filozofii umysłu*, niepublikowana rozprawa doktorska, Uniwersytet Łódzki, Łódź.
- Koenigs M., Young L., Adolphs R., Tranel D., Cushman F., Hauser M., Damasio A. (2007), *Damage to the Prefrontal Cortex Increases Utilitarian Moral Judgements*, „Nature” 446 [7138], 908-911.
- Kuhn T. S. (1962), *The Structure of Scientific Revolutions*, Chicago: Chicago University Press.
- Kuhn T. S. (1964), *A Function for Thought Experiments* [w:] *The Essential Tension*, Chicago: University of Chicago Press, 240-265.
- Laudan L. (1981), *A Confutation of Convergent Realism*, „Philosophy of Science” 48(1), 19-49.
- Laymon R. (1991), *Thought Experiments of Stevin, Mach and Gouy. Thought Experiments as Ideal Limits and as Semantic Domains* [w:] *Thought Experiments in Science and Philosophy*, T. Horowitz, G. Massey (eds.), Savage, MD: Rowman & Littlefield, 167-192.
- Lennox J. G. (1991), *Darwinian Thought Experiments. A Function for Just-So Stories* [w:] *Thought Experiments in Science and Philosophy*, T. Horowitz, G. Massey (eds.), Savage, MD: Rowman & Littlefield, 223-245.
- Liszka D. (2011), *Metafizyczne korzenie „zasady zachowania energii” i jej wpływ na naukę i filozofię nowożytną*, „Czasopismo Filozoficzne” 7, 79-91.
- Meynell L. (2014), *Imagination and Insight. A New Account of the Content of Thought Experiments*, „Synthese” 191(17), 4149-4168.
- Mišcevic N. (1992), *Mental Models and Thought Experiments*, „International Studies in the Philosophy of Science” 6(3), 215-226.
- Mišcevic N. (2007), *Modelling Intuitions and Thought Experiments*, „Croatian Journal of Philosophy” 7(2), 181-214.

- Nersessian N. J. (1991), *Why do Thought Experiments Work?*, „Proceedings of the Cognitive Science Society” 13, 430-438.
- Nersessian N. J. (1992), *How do Scientists Think?* [w:] *Cognitive Models of Science*, R. Giere (ed.), University of Minnesota Press, 5-22.
- Nersessian N. J. (1993), *In the Theoretician's Laboratory. Thought Experimenting as Mental Modeling*, „PSA: Proceedings of the Biennial Meeting of the Philosophy of Science Association” 2, 291-301.
- Nersessian N. J. (2002), *Kuhn, Conceptual Change, and Cognitive Science* [w:] *Thomas Kuhn, T. Nichols* (ed.), Cambridge: Cambridge University Press, 178-211.
- Norton J. D. (2004a), *On Thought Experiments. Is There More to the Argument?* „Philosophy of Science” 71(5), 1139-1151.
- Norton J. D. (2004b), *Why Thought Experiments Do Not Transcend Empiricism* [w:] *Contemporary Debates in the Philosophy of Science*, C. Hitchcock (ed.), Oxford: Blackwell, 44-66.
- Rescher N. (1991), *Thought Experiments in Presocratic Philosophy* [w:] *Thought Experiments in Science and Philosophy*, T. Horowitz, G. Massey (eds.), Savage, MD: Rowman & Littlefield, 31-42.
- Robinson H. (2004), *Thought. Experiments, Ontology, and Context-Dependent Truth-makers*, „The Monist” 87, 537-553.
- Sorensen R. (1992), *Thought Experiments*, Oxford: Oxford University Press.
- Sorensen R. (2006), *Meta-conceivability and Thought Experiments* [w:] *The Architecture of the Imagination. New Essays on Pretence, Possibility and Fiction*, S. Nichols (ed.), New York: Oxford University Press, 257-272.
- Wilkes K. V. (1993), *Real People. Personal Identity without Thought Experiments*, Oxford: Clarendon Press.